

ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้คอมพิวเตอร์ ของพนักงานธนาคารพาณิชย์ไทย ใน อ.เมือง จ.ขอนแก่น

เนสินี ไชยเอื้อ¹, อรวรรณ บุราณรักษ์², สมเดช พินิจสุนทร¹, มลิวรรณ บุญมา¹, ศิริพร ลีลาธนาพิพัฒน์¹,
ชายดา สุจินพรหม¹, ปิยะ ดุรงค์เดช¹, สหชาติ ลีลามโนธรรม¹, กิตติพัทธ์ มูลทวี¹

¹ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Health Effects of Computer Use Among Thai Commercial Bank Workers, Khon Kaen, Thailand

N Chaiear¹, O Buranruk², S Pinitsoonthorn¹, M Boonma¹, S Leelathanapipat¹, C Sujinprum¹,
P Durongkhadet¹, S Leelamanotham¹, K Moonthawee¹

¹Unit of Occupational Medicine, Department of Community Medicine;

²Physical Therapy Department, Associated Medical Sciences Faculty, Khon Kaen University, Thailand.

หลักการและเหตุผล: ปัจจุบันเป็นยุคสารสนเทศที่มีการใช้งานคอมพิวเตอร์กันมาก ในขณะเดียวกันมีรายงานทางการแพทย์ว่าการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานานๆ จะมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้ เช่น ต่อระบบกล้ามเนื้อ และการมองเห็นได้ และขณะนี้คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในระบบการเงินและธนาคารมากขึ้น ดังนั้นการทํารวจในกลุ่มประชากรที่เป็นพนักงานธนาคารพาณิชย์ไทยน่าจะเป็นประโยชน์ที่จะได้ทราบถึงผลกระทบต่อสุขภาพ ความชุก และปัจจัยที่นำจะมีผลต่อกลุ่มอาการดังกล่าว เพื่อใช้เป็นแนวทางป้องกัน และแก้ไขปัญหาต่อไป

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพและความชุกของกลุ่มอาการที่เกิดเนื่องจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ของพนักงานธนาคารพาณิชย์ไทย

รูปแบบการวิจัย: ศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง: พนักงานธนาคารพาณิชย์ไทยในเขต อ.เมือง จ.ขอนแก่นที่มีการใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 ชม./วัน และอย่างน้อย 5 วัน/สัปดาห์ จำนวน 13 ธนาคาร 30 สาขา ทั้งหมด 446 คน สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มแบบกระจุก (cluster random sampling) ได้มา 7 ธนาคาร จำนวน 337 คน แล้วส่งแบบสอบถามให้กับพนักงานทุกคนในธนาคารที่ถูกสุ่ม

สถานที่ทำการศึกษา: ธนาคารพาณิชย์ไทย ในเขต อ.เมือง จ.ขอนแก่น จำนวน 7 ธนาคารโดยสำรวจทุกสาขาของธนาคารทั้ง 7 แห่ง ได้แก่ กรุงไทย, ไทยพาณิชย์, กรุงเทพ, กสิกรไทย, กรุงศรีอยุธยา, นครหลวงไทย และศรีนคร รวมทั้งสิ้น 21 สาขา

Background: The revolution in information technology (IT) reaches every facet of society, especially the banks. With the boom in individual computer usage has come a surge in medical reports confirming that long term, uninterrupted computer usage stresses the musculoskeletal system, vision and emotional equilibrium. There is no report on the medical effects of IT on bank clerks. We, therefore, conducted a survey of bank clerks to determine the prevalence of computer-use-related health problems and their associated factors. The results of the study would serve as guidelines for the improvement of working conditions and the treatment of any problems.

Aim: To determine the health effects of chronic computer use, and their prevalence among clerks at branches of Thai commercial banks in Khon Kaen City.

Methods: We included 446 bank clerks from 13 banks [at 30 branches], who use computers at least 1 hr/day 5 days/week. The study tool was a self-administered questionnaire. The calculated sample size was 206, so by cluster random sampling, we selected 7 of the 13 banks [for a total of 337 bank clerks] and sent out the questionnaire. EPI Info software was used to analyze (prepare descriptive statistics) and present the data.

เครื่องมือที่ใช้และการวิเคราะห์ข้อมูล: ใช้แบบสอบถามชนิดตอบเอง (self-administered questionnaire) และวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย: จากแบบสอบถามที่แจกไป 337 ชุด ได้รับคืนจำนวน 204 ชุด (60.5%) โดยมีผู้ที่เข้าเกณฑ์ที่ต้องการ 180 คน เป็นเพศชาย 61 คน (33.9%) เพศหญิง 119 คน (66.1%) อายุเฉลี่ย 35.6 ปี (SD = 5.78) ระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ย 5.9 ชม. /วัน (SD = 2.8 ชม. /วัน) จากแบบสอบถาม 169 ชุด มีอาการผิดปกติทางตา (อย่างใดอย่างหนึ่ง) 163 (96.4%) มีอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อ (อย่างใดอย่างหนึ่ง) 154 (91.1%) และอาการผิดปกติในระบบอื่นๆ เช่น ความเครียด 94 (55.9%) และหน้าแดงหรือคอแห้ง 19 (11.7%) คนที่มีอาการผิดปกติทางตา พบว่า 138 (81.5%) ไม่มีที่กรองแสงบนจอคอมพิวเตอร์ 120 (71.2%) ใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 5 ชม. /วัน ขึ้นไป และ 105 (62.2%) ไม่มีการพักสายตาเป็นระยะๆ มากกว่า 30 วินาที ในทุกๆ 5 นาที ในขณะที่ใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนคนที่มีอาการทางระบบกล้ามเนื้อ พบว่า 155 (91.7%) ทำงานโดยมีการเคลื่อนไหวมือ หรือส่วนต่างๆ ซ้ำๆ 127 (75.5%) มีอัตราการเคลื่อนไหวมือหรือข้อมือมากกว่า 25 ครั้ง/นาที และ 140 (82.4%) มีการใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 5 ชม. /วัน

สรุป จากผลการวิจัยพบว่า พนักงานธนาคารพาณิชย์ไทยในเขตอ.เมือง จ.ขอนแก่น ส่วนใหญ่มีผลกระทบต่อสุขภาพเนื่องจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ และพบว่ามีหลายปัจจัยที่น่าจะส่งผลให้แนวโน้มของกลุ่มอาการทางตาเพิ่มขึ้น เช่น ไม่มีที่กรองแสงบนจอคอมพิวเตอร์ มีการใช้งานคอมพิวเตอร์มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ชม. /วัน และไม่มีการพักสายตาเป็นระยะๆ ในขณะที่ใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนปัจจัยที่อาจส่งผลให้แนวโน้มของกลุ่มอาการทางระบบกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น เช่น มีการเคลื่อนไหวมือหรือข้อมือส่วนต่างๆ ซ้ำๆ และอัตราการเคลื่อนไหวซ้ำๆ มากกว่า 25 ครั้ง/นาที เป็นต้น

Results: Of the 337 bank clerks, 204 [61%] responded to the questionnaire; 180 [87%] were matched with the criteria (34% male; 66% female). Respondents averaged 36 years of age [SD = 6]. Average computer usage averaged 5.9 hr/day [SD = 2.8]. Of the 180 people, 96% had problems with their vision, 91% the musculoskeletal system, 56% stress, and 12% flushing or dry throat. Those with vision problems, 82% had no screen filter for their monitor, 71% used computers at least 5 hr/day and 62% had no eye rest while using computers [i.e. at least 30 seconds every 5 minutes]. In the group with musculoskeletal symptoms, 92% had repetitive-movement strain of the wrist and hands; 76% > 25 repetitive movements/min and 82% used computers at least 5 hr/day.

Conclusion: Bank clerks had high prevalence of musculoskeletal system and eye problems which might be due to the computer usage.

ศรีนครินทร์เวชสาร 2548; 20(1): 3-10 • Srinagarind Med J 2005; 20(1): 3-10

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์กันมากในงานต่างๆ มีประโยชน์มากในการทำงาน การให้ความรู้และให้ความบันเทิงและมีความนิยมใช้มาก และในขณะเดียวกันมีรายงานทางการแพทย์ว่าการใช้คอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานๆ จะมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้ เช่น อาการทางตาและอาการทางระบบกล้ามเนื้อ¹⁻² มีลักษณะการใช้งานซ้ำๆ หรือการใช้งานเกิน การที่ใช้มือและแขน จากการใช้คีย์บอร์ด (keyboard) และการใช้เมาส์ (mouse) ของคอมพิวเตอร์นานๆ³⁻⁴ นอกจากนี้ยังพบในผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีคีย์บอร์ดแบบไลท์ทาจ (light touch) ซึ่งเกิดจากการพิมพ์งานเร็วๆ จะทำให้เกิดการ

บาดเจ็บต่อมือ แขน และไหล่ได้ จากการรายงานพบว่าคนเกือบพันคนพิมพ์งานและใช้เมาส์ซ้ำๆ เป็นเวลานานจะทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อร่างกายอย่างช้าๆ ซึ่งเรียกภาวะนี้ว่าความผิดปกติจากการบาดเจ็บสะสม (cumulative trauma disorder) ซึ่งเกิดจากการทำงานที่เร็วมาก หรือเกิดจากท่าทางการนั่งที่มีการตึงเครียด (stress) ต่อเอ็น (tendon) และเส้นประสาท (nerve) ในมือ ข้อมือ แขนและแม้กระทั่งข้อไหล่และคอ ในปัจจุบันพบว่าทำให้เกิดพยาธิสภาพที่บริเวณมือสูงมาก ยังรวมถึงอาการต่างๆ ที่เกิดในโพรงกระดูกข้อมืออีกด้วย เนื่องจากการทำงานของอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งเป็นเวลานานๆ จะทำให้เส้นประสาทในส่วนนั้นถูกบีบ ผลจากการถูกบีบจะ

ขยายไปยังเส้นเอ็นหรือเส้นประสาทส่วนอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงได้ ทำให้เกิดการทำลายต่อเอ็นกล้ามเนื้อ เส้นประสาท กล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่ออ่อนอื่นๆ จะทำให้เกิดการบวม หรือการตีบแคบลงของอุโมงค์ในข้อมือทำให้เกิดกลุ่มอาการอุโมงค์ข้อมือ (carpal tunnel syndrome) ได้⁵ หรือการทำงานในลักษณะงอเหยียดนิ้วบ่อย อาจทำให้เกิดอาการนิ้วล็อก (trigger finger) ซึ่งโรคเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาและขัดขวางการทำงานและทำให้เกิดความรู้สึกลำบากไม่สบายได้ ดังนั้นเราจึงควรทราบถึงอันตรายของการบาดเจ็บซึ่งเกิดจากการใช้งานซ้ำๆ หรือการเคลื่อนไหวซ้ำๆ เป็นเวลานานๆ มักเกิดจากการทำงานที่มีการคงค้างอยู่ในท่านั้นเป็นเวลานาน โดยเฉพาะผู้ที่ต้องออกแรงซ้ำๆ อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งปัจจัยทางจิตวิทยา และความเครียดจากการทำงาน การที่ต้องนั่งอยู่กับที่เพื่อทำงานใดงานหนึ่ง จะส่งผลให้ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ถูกบังคับให้อยู่ในบริเวณที่จำกัด โดยเฉพาะส่วนศีรษะ คอ ไหล่ กระดูกสันหลัง แขนและขา⁶⁻⁹ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุทำให้เกิดสภาพความเจ็บปวดที่เกิดจากความไม่สบายที่มีผลกระทบต่อระบบกระดูกและโครงร่าง เช่น เอ็นกล้ามเนื้อ ปลอกหุ้มเอ็นกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เส้นประสาท และเนื้อเยื่ออ่อนอื่นๆ ซึ่งอาจจะปรากฏหรือไม่ปรากฏลักษณะทางกายภาพก็ได้ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวซ้ำๆ และการใช้งานที่มากเกินไป ตามคำจำกัดความของคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานแห่งประเทศออสเตรเลีย (The Australian National Occupational Health and Safety Commission) ซึ่งใช้คำว่า repetitive strain injury; RSI จากการสำรวจวิจัยของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 1992 แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยกลุ่มอาการอุโมงค์ข้อมือ (carpal tunnel syndrome) มักจะสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์ และปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ ต้องใช้เวลาพักฟื้นรักษาตัวเป็นเวลานาน ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและเวลาในการพักฟื้น¹⁰ สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดปัญหาและนำมาซึ่งความเจ็บปวดได้ ซึ่งสามารถเกิดได้ง่ายแต่ก็สามารถป้องกันได้ และสามารถเกิดได้แม้แต่ในวัยรุ่นที่สุขภาพแข็งแรง และเกิดปัญหามากต่อบุคคลที่ทำอาชีพที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และอาจส่งผลกระทบต่อกิจกรรมประเภทต่างๆ ได้ เช่น การขับรถ การแต่งตัว หรือแม้แต่กิจกรรมต่างๆ ที่ต้องทำในชีวิตประจำวันต้องถูกจำกัดไปด้วย

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีบทบาทมากขึ้นในระบบการเงินและธนาคาร¹¹ และการศึกษาถึงปัญหาดังกล่าว ยังไม่เคย

ศึกษาในพนักงานธนาคาร ดังนั้นคณะผู้ทำวิจัยจึงเห็นว่าการทำวิจัยในกลุ่มประชากรที่เป็นพนักงานธนาคารพาณิชย์ไทย น่าจะเป็นประโยชน์เพื่อที่จะได้ทราบถึงผลกระทบต่อสุขภาพ ความชุกและปัจจัยที่น่าจะมีผลต่อกลุ่มอาการดังกล่าว เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่อไป

การดำเนินการวิจัย

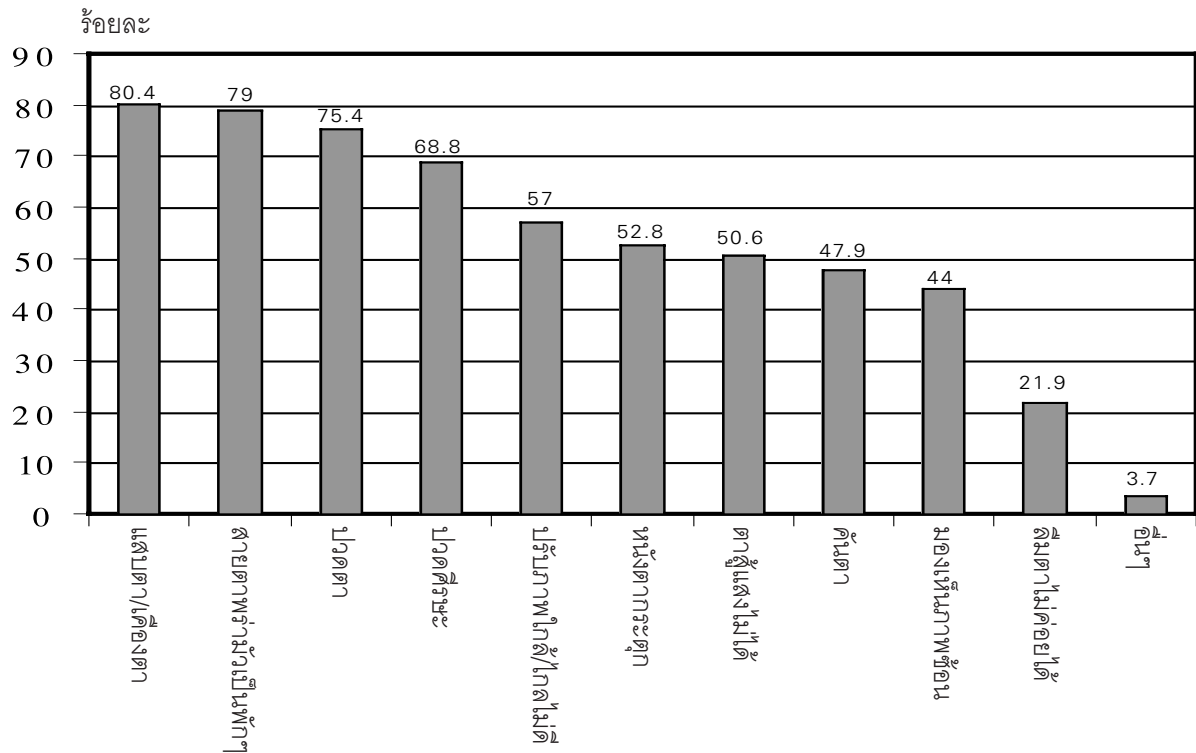
เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานธนาคารพาณิชย์ไทยในเขต อ.เมือง จ.ขอนแก่น จำนวน 13 ธนาคาร (30 สาขา) ทั้งหมด 446 คน โดยมีการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) คือ เป็นพนักงานที่ใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 ชม. /วัน และอย่างน้อย 5 วัน/สัปดาห์ จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบกระจุก (cluster random sampling) ได้ขนาดตัวอย่างมา 7 ธนาคาร โดยมี 21 สาขา แล้วส่งแบบสอบถามชนิดตอบเอง (self-administered questionnaire) ทั้งหมด 337 คน แก่พนักงาน ทุกคนในธนาคารที่ถูกสุ่มมาผ่านทางผู้จัดการธนาคารหรือสมุหนายก แบบสอบถาม ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป กลุ่มอาการต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ สภาวะแวดล้อมในสถานที่ทำงาน และลักษณะท่าทางการทำงาน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Epi info และใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

ได้แจกแบบสอบถามจำนวน 337 ชุด และได้รับคืนจำนวน 204 ชุด (60.5%) มีพนักงานที่เข้าตามเกณฑ์ที่ต้องการ 180 คน พบว่า เป็นเพศชาย 61 คน (33.9%) เพศหญิง 119 คน (66.1%) อายุเฉลี่ย 35.6 ปี (24-53 ปี) SD=5.8 ปี ระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ย 5.9 ชม. /วัน SD=2.8 ชม. /วัน

ความชุกของกลุ่มอาการที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์จากพนักงานจำนวน 169 คนที่ตอบแบบสอบถามสมบูรณ์ มีอาการทางตาอย่างใดอย่างหนึ่ง 163 (96.4%), อาการทางระบบกล้ามเนื้ออย่างใดอย่างหนึ่ง 154 (91.1%) และอาการระบบอื่นๆ เช่น ความเครียด 94 (55.9%) และหน้าแดง หรือคอแห้ง 19 (11.7%)

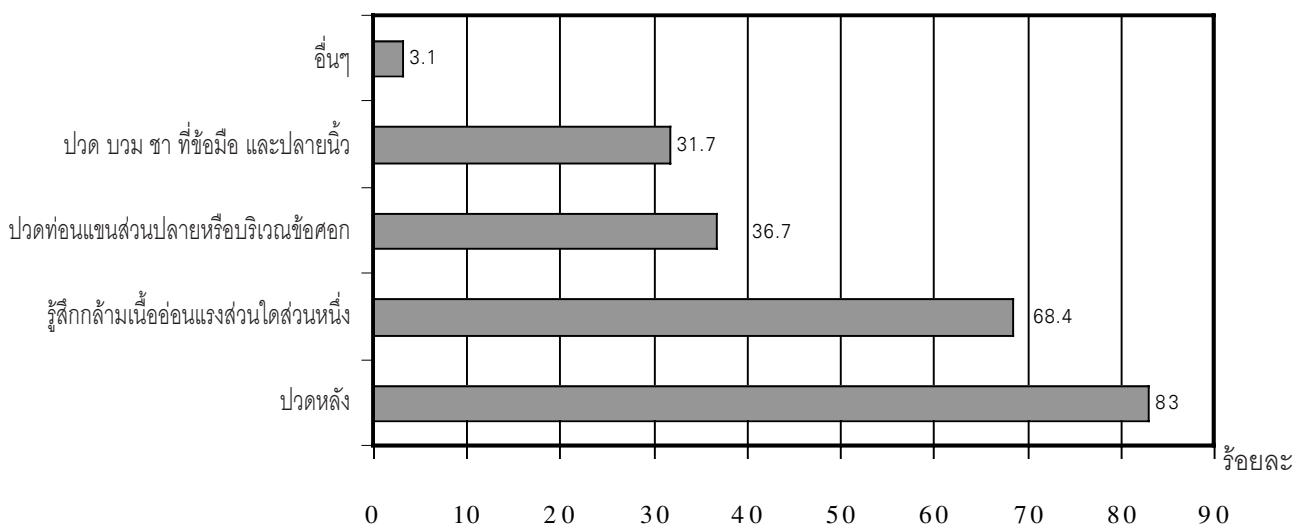
ความชุกของกลุ่มอาการทางตาแต่ละชนิด มีอาการที่พบมาก 3 อันดับแรก คือ แสบตา/เคืองตา 136 (80.2%), สายตาพร่ามัวเป็นพักๆ 133 (79.0%) และปวดตา 127 (75.4%) ตามลำดับ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงความชุกของกลุ่มอาการทางตาแต่ละชนิดที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์

ความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อแต่ละชนิดจะมีอาการที่พบมาก 3 อันดับแรก คือปวดหลัง 140 (83.0%), กล้ามเนื้ออ่อนแรงส่วนใดส่วนหนึ่ง 115 (68.4%) และปวดท่อนแขนส่วนปลายหรือบริเวณข้อศอก 62 (36.7%) ดังรูปที่ 2

ข้อมูลแสดงปัจจัยที่พบร่วมกับกลุ่มอาการอันเนื่องจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ของประชากรกลุ่มตัวอย่าง จากการศึกษาในอาการแต่ละระบบที่พบเป็นส่วนใหญ่ ดังนี้



รูปที่ 2 แสดงความชุกของกลุ่มอาการทางระบบกล้ามเนื้อแต่ละชนิดที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์

1. ปัจจัยที่พบร่วมกับอาการทางตา พบว่าปัจจัยที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ การไม่มีแผ่นกรองแสงบนจอภาพ 137 (81.5%) ใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ชม./วัน 120 (71.2%) และไม่มีการพักสายตาเป็นระยะๆ ในขณะที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ 105 (62.2%) ตามลำดับ

2. ปัจจัยที่พบร่วมกับอาการปวด บวมหรือชา บริเวณข้อมือ และปลายนิ้ว ได้แก่ ทำงานโดยมีการเคลื่อนไหวข้อมือซ้ำๆ 155 (91.7%) และอัตราในการเคลื่อนไหวซ้ำๆ มากกว่า 25 ครั้ง/นาที่ 127 (75.5%) และใช้งานคอมพิวเตอร์มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ชม./วัน 139 (82.4%) เป็นต้น

3. ปัจจัยที่พบร่วมกับอาการปวดท่อนแขนส่วนปลายหรือใกล้ข้อศอก ได้แก่ ทำงานโดยมีการเคลื่อนไหวข้อมือซ้ำๆ 145 (85.7%) ใช้งานคอมพิวเตอร์มากกว่า 5 ชม./วัน 132 (78.0%) ต้องก้มหรือเอียงตัวในขณะที่ทำงานตลอดเวลา 116 (69.0%) เป็นต้น

4. ปัจจัยที่พบร่วมกับอาการปวดหลัง ได้แก่ ต้องก้มหรือเอียงตัวขณะทำงานตลอดเวลา 135 (79.8 %), ใช้งานคอมพิวเตอร์มากกว่า 5 ชม./วัน 126 (75.0%) ทำงานนานมากกว่าหรือเท่ากับ 7 ปี 72 (42.6%) ตามลำดับ

5. ปัจจัยที่พบร่วมกับอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ได้แก่ ทำงานโดยมีการเคลื่อนไหวข้อมือซ้ำๆ 150 (88.9%) ต้องก้มหรือเอียงตัวขณะทำงานตลอดเวลา 138 (82.0%) และใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 5 ชม./วัน 122 (72.6%) ตามลำดับ

วิจารณ์

งานวิจัยนี้ศึกษาเรื่องผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ ในพนักงานพาณิชย์ไทย เขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบกระจุก (cluster random sampling) แต่เนื่องจากการคำนวณขนาดตัวอย่าง ไม่ได้มีการนำค่าผลกระทบที่เกิดจากการสุ่มแบบกระจุก (cluster effect) มาใช้ในการคำนวณด้วย ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่เราศึกษาอาจจะมีความน้อยเกินไป เพราะอาจจะมียุทธวิธีของกลุ่มตัวอย่างเข้ามาเกี่ยวข้องได้

จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ความชุกของกลุ่มอาการทางตา (อย่างใดอย่างหนึ่ง) คิดเป็น 96.4% ซึ่งมีความมากกว่าผลที่ได้จากการศึกษาเรื่อง กลุ่มอาการทางตาจากการมองเห็นจากการใช้คอมพิวเตอร์ (computer vision syndrome)^{3,12} ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับอาการเนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ อาการทางตา โดยศึกษาเกี่ยวกับอาการปวดตา ตาพร่ามัว และอาการปวดศีรษะ ที่มีค่าประมาณ 75-90% ทั้งนี้เนื่องจากตัวเลขที่แสดงไปข้างต้นเป็นการนำเสนออาการทางตาในภาพรวม โดยมีกลุ่มอาการที่พบมาก คือ แสบ/เคืองตา คิดเป็น

80.2% ซึ่งเป็นอาการที่ไม่เฉพาะเจาะจง แต่ถ้าดูจากกลุ่มอาการที่มีความจำเพาะต่อการใช้งานคอมพิวเตอร์มากขึ้นเช่น อาการปวดตา คิดเป็น 75.4% ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาในต่างประเทศข้างต้นที่กล่าวมา โดยในกลุ่มที่มีอาการทางตาพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีแผ่นกรองแสงบนจอคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตามเคยมีรายงานจากการศึกษาอื่นพบว่ารังสีจากคอมพิวเตอร์มีปริมาณเพียงเล็กน้อยไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับตาแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องมีแผ่นกรองแสง¹² ซึ่งจากการศึกษาของเราพบว่า 81.5% ของคนที่มีอาการ ไม่มีแผ่นกรองแสง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในธนาคารที่เราทำการศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีแผ่นกรองแสงบนจอคอมพิวเตอร์ ส่วนปัจจัยที่พบรองลงมาคือการใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานาน (ส่วนใหญ่ตั้งแต่ 5 ชม./วัน ขึ้นไป) นอกจากนี้ปัจจัยอื่นที่พบได้คือ มีลักษณะท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่มีการพักสายตาเป็นระยะในระหว่างใช้คอมพิวเตอร์¹³

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาในครั้งนี้ก็บอกได้เพียงว่ากลุ่มอาการจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ มีปัจจัยใดที่พบร่วมบ้างแต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมานี้ มีความสัมพันธ์ หรือเป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการต่างๆ ขึ้น ซึ่งถ้าหากต้องการทราบว่าปัจจัยดังกล่าวเป็นสาเหตุให้เกิดอาการเหล่านั้นหรือไม่ ควรจะต้องมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมต่อไปเป็นระยะๆ ในระหว่างใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งจากหนังสือหลายเล่มแนะนำว่า ควรมีการพักสายตาอย่างน้อย 30 วินาที ทุกๆ 5 นาทีในการจ้องมองจอคอมพิวเตอร์จะดีต่อสายตา มากกว่าการทำงานไปนานๆ แล้วค่อยพัก นอกจากนี้การใช้คอมพิวเตอร์ มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ชั่วโมงขึ้นไปก็จะมีผลต่อการเกิดอาการทางตามากขึ้นได้ส่วนปัจจัยที่ไม่น่าจะเกี่ยวข้องได้แก่ ลักษณะจะภาพขาวดำ

สำหรับความชุกของกลุ่มอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (อย่างใดอย่างหนึ่ง) คิดเป็น 91.1% ซึ่งมีค่ามากเมื่อเทียบกับ ผลที่ได้จากการศึกษาในกลุ่มอาการทางตาจากการมองเห็นจากการใช้คอมพิวเตอร์ (computer vision syndrome)^{3,12} ที่พบว่าเมื่ออาการทางตาแบบกล้ามเนื้อ คิดเป็น 22% อาจเป็นเพราะการศึกษาดังกล่าวส่วนใหญ่เน้นเกี่ยวกับกลุ่มอาการอุโมงค์ข้อมือ (carpal tunnel syndrome)¹⁴ ปัจจุบันมีการใช้คอมพิวเตอร์กันอย่างแพร่หลาย มีคณะวิจัยที่ได้ใช้เวลาในการศึกษาเรื่องนี้ ตั้งแต่ ปี 2000 ถึง 2001 โดยได้ทำแบบสอบถามในคนที่ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ตามสถานที่ต่างๆ 3,500 แห่ง ใน Denmark โดยถามถึงลักษณะทางคลินิก 2 อย่างคือ อาการที่เกิด และความถี่ที่เกิดอาการ พบว่าคนที่เริ่มมีอาการ 73% และ 82% อยู่ในระยะเวลาที่กำลังเป็น กลุ่มอาการอุโมงค์ข้อมือจากทั้งสิ้น 9,480 คน จากแบบสอบถามพบว่า 10.9% มีอาการเจ็บแปล็บหรือชา (tingling/numbness)

บนมือข้างขวา มีอาการที่แสดงถึงภาวะมีอาการ เ็บแปล็บ หรือชา (tingling/numbness) บริเวณเส้นประสาทมีเดีย (median nerve) 4.8% และมีอาการตอนกลางคืน 1.4% อาการจะเป็นอยู่ 1 ปี พบ 5.5% มีการติดตามอาการในคนที่ไม่มีแสดงอาการหรือมีอาการเพียงเล็กน้อยเป็นเวลา 1 ปี ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการใช้เมาส์ เป็นเวลามากกว่า 20 ชม. ต่อสัปดาห์และเป็นปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดกลุ่มอาการอุโมงค์ข้อมือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสัมพันธ์กับการใช้ คีย์บอร์ดในคนที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เหมือนกัน^{14, 15}

แต่การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่าหากแยกศึกษาเพียงความชุกของอาการปวด บวมหรือชา ที่บริเวณข้อมือและปลายนิ้วซึ่งมีถึง 31.7% ซึ่งก็มีความชุกมากกว่ากลุ่มอาการกลุ่มอาการอุโมงค์ข้อมือ ที่กล่าวมาแล้ว เนื่องจากอาการที่เราศึกษาไม่ได้เจาะจงเฉพาะ กลุ่มอาการอุโมงค์ข้อมือเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมถึงอาการปวด บวม หรือชาบริเวณปลายนิ้วด้วย ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิด pronator teres syndrome เกิดจากการกดที่บริเวณ anterior interosseous nerve ในบริเวณแขนท่อนปลาย จะมีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ flexor pollicis longus, flexor digitorum profundus ของนิ้วชี้ นิ้วกลาง และ pronator quadratus และกลุ่มอาการ cubital tunnel syndrome เนื่องจากการกดของ ulnar nerve ที่บริเวณข้อศอกทำให้ชาตามส่วนที่เลี้ยงโดย ulnar nerve อาจจะมีอาการปวดตามแขนท่อนปลายทางด้านใน และอาจมีการรบกวนต่อ posterior interosseous nerve ซึ่งเป็นตำแหน่งของ motor branch ที่แยกออกจาก radial nerve ในบริเวณข้อมือ เข้าไปอยู่ใต้ต่อหัวทั้งสองของกล้ามเนื้อ supinator ซึ่งจะมีลักษณะเป็น arch ที่เรียกว่า arcade of Frohse รวมถึง De Quervain's disease โรคนี้เป็น tenosynovitis ของ abductor pollicis longus และ extensor pollicis brevis tendon sheath ซึ่งเอ็นทั้งสองเส้นนี้อยู่ใน fibrous sheath อันเดียวกัน (ในบางครั้งใน fibrous sheath อันนี้อาจจะแบ่งเป็น 2 ช่องก็ได้) Fritz de Quervain ในปี ค.ศ.1895 เป็นคนรายงานคนแรก โรคนี้มักเป็นในผู้หญิงมากกว่าผู้ชายถึง 10 เท่า อาจเนื่องจาก carpometacarpal joint ของผู้หญิงหลวมกว่าก็ได้และมักจะเกิดในช่วงอายุประมาณ 30-50 ปี ส่วนมากมีประวัติว่าใช้มือมาก เช่น ชักผ้าบิดผ้าเป็นประจำ หรืออุ้มเด็ก (แม่ลูกอ่อน) หรือในคนที่เป็โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (rheumatoid arthritis) ก็อาจจะเกิดโรคร่วมด้วยได้^{16, 17}

ในกลุ่มที่มีอาการทางระบบกล้ามเนื้อ ส่วนใหญ่มีปัจจัยที่พบร่วม คือ ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะท่าทางในการใช้งานคอมพิวเตอร์ เช่น การเคลื่อนไหวมือ หรือส่วนต่างๆ ของร่างกายในลักษณะซ้ำๆ การบิดข้อมือ ต้องยกไหล่ ต้องก้มหรือเอียงตัวในขณะที่ทำงาน เป็นประจำ นอกจากนี้ก็ยังมี

ปัจจัยด้านระยะเวลาในการใช้งานคอมพิวเตอร์ ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น การมีเนื้อที่ในการทำงานจำกัด การที่มีความสูงของโต๊ะหรือเก้าอี้ไม่เหมาะสม (สูงหรือเตี้ย เกินไป) การไม่มีพนักพิงและการไม่มีที่พักเท้า จากการศึกษาของเราพบว่า มีปัจจัยเหล่านี้ไม่แตกต่างกันทั้งในกลุ่มที่มีและไม่มีอาการ

ส่วนปัจจัยที่น่าจะส่งผลให้แนวโน้มต่ออาการทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น พบว่าส่วนใหญ่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะท่าทางในการใช้งานคอมพิวเตอร์ของพนักงาน ซึ่งก็คือการเคลื่อนไหวมือ หรือส่วนต่างๆ ของร่างกายในลักษณะซ้ำๆ ต้องยกไหล่ขณะทำงาน ต้องก้มหรือเอียงตัวในขณะที่ทำงานเป็นประจำ มีการบิดข้อมือขณะทำงาน ตลอดจนมีการใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 5 ชม./วัน ขึ้นไป ส่วนปัจจัยอื่น เช่น การมีเนื้อที่ในการทำงานจำกัด การมีความสูงของโต๊ะ หรือเก้าอี้ไม่เหมาะสม (สูงหรือเตี้ยเกินไป) การไม่มีพนักพิง และการไม่มีที่พักเท้า จากการศึกษาพบว่าในกลุ่มที่มีอาการการมีหรือไม่มีปัจจัยเหล่านี้มีจำนวนพอๆกัน ท่าทางการกระดกข้อมือขณะที่พิมพ์บนแป้นพิมพ์ของคอมพิวเตอร์ก็เป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งทำให้เกิดกลุ่มอาการอุโมงค์ข้อมือ อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ระหว่างมุมในการเหยียดข้อมือ และการเกิดกลุ่มอาการอุโมงค์ข้อมือ ยังไม่ทราบแน่ชัดเกี่ยวข้องกันหรือไม่⁵ Brain และคณะในปี ค.ศ. 1947 พบในผู้หญิงบ่อยกว่าในผู้ชายประมาณ 2 เท่า และมักพบในอายุกลางคน (40-60 ปี) มีอาการชาบริเวณนิ้วกลาง เมื่อเป็นมากจะมีอาการชานิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้และนิ้วนางซีกทางด้านนอก หากหงายมือ อาการจะเป็นมากในตอนกลางคืน บางครั้งอาจจะมีอาการปวดในบริเวณข้อมือด้วย เมื่อบีบนิ้วตักพักอาการชาและปวดก็จะทุเลาลง อาการชานี้อาจจะเป็นที่มือข้างเดียวหรือทั้งสองข้างก็ได้ นอกจากนี้ Gilliat และ Wilson ในปี ค.ศ. 1953 แนะนำให้ใช้ tourniquet test โดยใช้เครื่องวัดความดันเลือดรัดที่ต้นแขนแล้วขึ้นความดันให้สูงกว่าระดับซิสโตลิก (systolic) แล้วปล่อยลงจะมีอาการชาตามบริเวณที่เลี้ยงด้วยเส้นประสาทมีเดีย (median nerve)¹⁸⁻²⁰

สำหรับอาการปวดหลังที่พบมากในกลุ่มพนักงานธนาคารนั้นอาจเกิดจากท่านั่งที่ไม่ถูกต้อง แต่อย่างไรก็ตามอาการปวดหลังมีสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Burke และคณะซึ่งศึกษาในกลุ่มนักเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ ในปี ค.ศ.2002 ซึ่งพบประมาณร้อยละ 15²⁰ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าพนักงานอาจมีโรคอันตรายเป็นเวลานาน

อย่างไรก็ตามในการศึกษารั้งนี้ บอกได้เพียงว่ากลุ่มอาการจากการใช้งานคอมพิวเตอร์มีแนวโน้มที่จะมีปัจจัยใดมากขึ้น แต่ไม่สามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยดังกล่าวทำให้เกิดกลุ่มอาการต่างๆ ขึ้น เนื่องจากการศึกษารั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ซึ่งถ้าหากต้องการทราบว่าปัจจัยดังกล่าวเป็น

สาเหตุทำให้เกิดกลุ่มอาการเหล่านั้นหรือไม่ ควรจะต้องมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมต่อไป

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า พนักงานธนาคารพาณิชย์ไทยในเขต อ.เมือง จ.ขอนแก่น ส่วนใหญ่มีผลกระทบต่อสุขภาพเนื่องจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ โดยมีอาการผิดปกติทางตาอย่างใดอย่างหนึ่ง 163 (96.4%) อาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้ออย่างใดอย่างหนึ่ง 154 (91.1%) และอาการผิดปกติในระบบอื่นๆ เล็กน้อย เช่น ความเครียด เป็นต้น ในกลุ่มที่มีอาการทางตา มีปัจจัยที่พบมากคือ การไม่มีที่กรองแสงบนจอคอมพิวเตอร์ ระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์ต่อวันค่อนข้างนาน (ส่วนใหญ่มากกว่า 5 ชม. /วัน ขึ้นไป) นอกจากนี้ก็เป็นปัจจัยจากลักษณะท่าทางในการปฏิบัติงานไม่เหมาะสม คือไม่มีการพักสายตาเป็นระยะๆ ในขณะที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ ส่วนในกลุ่มที่มีอาการระบบกล้ามเนื้อ ปัจจัยที่พบคือ ลักษณะงานที่มีการเคลื่อนไหวมือ หรือส่วนต่างๆ ของร่างกายซ้ำๆ ลักษณะท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น การบิดข้อมือ ก้มตัว ยกไหล่ ในขณะที่ทำงานเป็นประจำ นอกจากนี้ ยังมีการใช้งานคอมพิวเตอร์มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ชม. /วัน เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ของพนักงานธนาคารพาณิชย์ไทย ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีได้รับความกรุณาจากหลายฝ่ายด้วยกัน ซึ่งทางคณะผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ ผู้จัดการธนาคารและพนักงานธนาคารพาณิชย์ไทยในเขต อ.เมือง จ.ขอนแก่นทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม เป็นอย่างดี รศ.มาลินี เหล่าไพบุลย์ ภาควิชาชีวสถิติคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ช่วยให้คำแนะนำเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและ Mr.E.W Renton และ Mrs.Renton ที่ช่วยแก้ไขบทความฉบับภาษาอังกฤษ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Hoozemans MJ, van der Beek AJ, Fring-Dresen MH, van der Woude LH, van Dijk FJ. Low-back and shoulder complaints among workers with pushing and pulling tasks. *Scand J Work Environ Health* 2002; 28(5): 293-303.
2. Leino-Arjas P, Kaila-Kangas L, Notkola V, Ilmo K, Mutanen P. Inpatient hospital care for back disorders in relation to industry and occupation in Finland. *Scand J Work Environ Health* 2002; 28(5): 304-13.

3. Hedge A. Computer use and risk of carpal tunnel syndrome. *JAMA* 2003; 290(14): 1854-5.
4. Marklin RW, Simoneau GG, Monroe JF. Wrist and forearm posture from typing on split and vertically inclined computer keyboards. *Hum Factors* 1999; 41(4): 559-69.
5. Liu CW, Chen TW, Wang MC, Chen CH, Lee CL, Huang MH. Relationship between carpal tunnel syndrome and wrist angle in computer worker. *Kaoshiung. J Med Sci* 2003; 19(12): 617-23.
6. De Gaudemaris R, Blatier JF, Quinton D, Piazza E, Gallin-Martel C, Perdrix A, Mallion JM. Analysis of the risk of backache in the occupational environment. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1986; 34(4-5): 308-17.
7. Franchi A, Corona G, Tuccillo E, Melazzini M, Franco G. Criteria for the management of low back pain in health care workers. *Ann Ig* 2003; 15(3): 215-24.
8. Jin K, Sorock GS, Courtney TK. Prevalence of low back pain in three occupational groups in Shanghai, People's Republic of China. *J Safety Res* 2004; 35(1): 23-8.
9. Sturmer T, Luessenhoop S, Neth A, Soyka M, et al. Construction work and low back disorder. Preliminary findings of the Hamburg Construction Worker Study. *Spine* 1997; 22(21): 2558-63.
10. Schultz IZ, Crook J, Meloche GR, Berkowitz J, Milner R, Zuberbier OA, Meloche W. Psychosocial factors predictive of occupational low back disability: towards development of a return-to-work model. *Pain* 2004; 107(1-2): 77-85.
11. Levy BS, Wegman DH. Occupational health: H Williams & Wilkins, 2000.
12. Steward J. Computer vision syndrome : Symtoms & Solution's; Feb 2000. Available from: <http://cbshealthmatch.medscape.com/viewarticle/206113/>
13. Richardson JK, Lglarsh ZA. Clinical Orthopedics Physical Therapy: Pennsylvania, 1994.
14. Andersen JH, Thomson JF, Overgaard E, Lassen CF, et al. Computer use and carpal tunel syndrome: A 1-Year Follow-up Study. *Occupational Health: H Williams & Wilkins*, 2000.
15. Karen P. WebMD Health : Do computer really cause carpal tunnel syndrome?; July 2001. Available from: <http://cbshealthmatch.medscape.com/viewarticle/403930/>
16. Brotzman SB. Clinical Orthopedics Rehabilitation. St. Louis: Mosby Year Book, 1996: 35-7.
17. Cailliet R. Soft tissue pain and disability. 2nd ed. California: FA Davis company, 1988.

18. พงษ์ศักดิ์ วัฒนา. ตำราออร์โธปิดิกส์สมาคมออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย. ข้อมือและมือ. ใน: วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม, บรรณาธิการ. ขอนแก่น: ศรีวิไลออฟเซ็ท, 2539: 611-31.
19. Salter RB. Textbook of disorders and injuries of musculoskeletal. 2nd ed. London: William & Wilking, 1983: 246.
20. Burke A, Peper E. Cumulative trauma disorder risk for children using computer products: results of a pilot investigation with a student convenience sample. Public Health Rep.2002;117(4): 350-7.

